

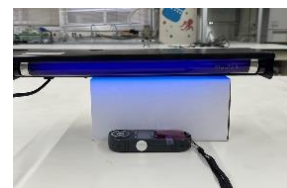
日焼け止めと色で紫外線を防ぐ！

要旨

本研究では、紫外線を防ぐ手段として、日焼け止めと色に着目して研究した。日焼け止めに含まれる分子の質量や色の見え方との関連性を見出し、どのようにすれば身体が受ける紫外線の量を減らすことができるのかを考察した。

1. 研究の動機と目的

見た目で老化の80%が紫外線による光老化と言われていることを知り、日焼け止めに記載されている基準量(2mg/cm²)を塗ると本当に紫外線を防ぐのか、また、色の違いによって紫外線の透過率が異なるかを明らかにする。



2. 方法

薬包紙に日焼け止めクリームを塗り、紫外線ライト(波長365nm)を当て、紫外線測定器を用いて紫外線量を測定した。次に、4色(赤・青・緑・黄)のカラーセロハンを、それぞれ紫外線測定器のセンサーを覆うように取り付け、同様に測定した。

3. 結果

日焼け止めを用いた実験では、3mg/cm²を境に紫外線の透過率が0になった。また、カラーセロハンを用いた実験では、緑色と黄色は、青や赤に比べて約2倍程度紫外線を防ぐ効果があった。

4. 考察

紫外線量の透過率が0になる日焼け止めクリームは、3mg/cm²であったことから、使用する際は、その量を基準に使用するべきであると考えられる。また、カラーセロハンを用いて色別に紫外線を防ぐ効果を調べた結果、緑色や黄色の場合が高かったことから、例えば葉が緑色をしているのは、補色である紫色だけでなく、紫外線も吸収することで、緑色や黄色を色素として獲得したと考えた。

5. 結論

日焼け止めは基準量より少し多く塗った時に紫外線を防ぐ効果が高い。また、紫外線を防ぐ効果が高い色として、緑や黄が挙げられ、すでに現在の植物の葉の色にも使われている。

6. 参考文献

「化粧品開発に用いられる紫外線防御素材」日本化粧品技術者会誌
<https://doi.org/10.5107/sccj.48.2>